

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ**



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета гидромелиорации

*В.Т. Ткаченко*

«27» апреля 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Орошаемое земледелие**

**Направление подготовки**

20.03.02 Природообустройство и водопользование

**Направленность**

Мелиорация, рекультивация и охрана земель

**Уровень высшего образования**

бакалавриат

**Форма обучения**

очная

**Краснодар**

**2020**

Рабочая программа дисциплины «Орошаемое земледелие» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 Природообустройство и водопользование утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.03. 2015 г. № 160.

Автор:  
к.с.-х.н., доцент



В. Н. Герасименко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры общего и орошаемого земледелия от 23.03.2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой  
д.с.-х.н., профессор



Р. В. Кравченко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 20.04.2020г. № 8

Председатель  
методической комиссии факультета  
гидромелиорации, д.э.н., профессор



В.О.Шишкин

Руководитель  
основной  
профессиональной  
образовательной  
программы  
к.с.-х.н., профессор



С.А.Владимиров

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины, бакалаврами является овладение глубокими знаниями о рациональном использовании земли и защите ее от эрозии, о способах и сроках проведения поливов, о режиме орошения сельскохозяйственных культур, о качестве поливной воды, о негативных процессах, происходящих при орошении и методах их устранения, о закономерностях воспроизводства плодородия почвы и приемах его эффективного использования для получения высоких и устойчивых урожаев.

Задачи дисциплины

— способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;

— способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

— готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ОПК-1 — способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;

ПК-1 — способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

ПК-9 — готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Орошаемое земледелие» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02



№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<i>Современное состояние орошаемого земледелия и перспективы в России и на Кубани</i>  Режим орошения сельскохозяйственных культур	ОПК-1 ПК-9	4	2	-	4	2
2	<i>Биологические и агротехнические основы орошаемого земледелия.</i>	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	2	-	-	2
3	<i>Система земледелия и севообороты на орошаемых землях.</i>  Севообороты на орошаемых землях  Проектирование схем севооборотов и их оценка, в т. ч. для фермерских хозяйств	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	2	-	2  2	2
4	<i>Особенности применения удобрений на орошаемых землях.</i>  Расчет доз минеральных и органических удобрений на	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	2	-	2	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	планируемую прибавку урожая						
5	<i>Борьба с сорной растительностью в орошаемом земледелии.</i>  Определение видового состава сорняков, распространенных на орошаемых землях Кубани	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	2	-	2	2
6	<i>Система обработки почвы под с.-х. культуры в условиях орошения</i>  Проектирование системы обработки почвы в орошаемом севообороте  Изучение методов назначения сроков поливов и поливных норм сельскохозяйственных культур	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	2	-	2  4	2
7	<i>Экологические проблемы и природоохранные приемы при орошении.</i>	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	2	-	-	2
8	<i>Технология возделывания кукурузы на зерно, силос и зеленый корм в основных и повторных</i>	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	4	-	-	5

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	<i>посевах на орошаемых землях</i>						
9	<i>Технология возделывания сои на орошаемых землях</i>	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	2	-	-	5
10	<i>Технология возделывания корнеплодов на орошаемых землях</i>	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	4	-	-	5
11	<i>Технология возделывания риса.</i>	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	6	-	-	5
12	<i>Технология возделывания люцерны в условиях орошения.</i>	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	4	-	-	5
13	<i>Технология возделывания овощных культур в условиях орошения.</i>	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	4	-	-	4
14	<i>Технология возделывания бахчевых культур в условиях орошения.</i>	ОПК-1 ПК-1 ПК-9	4	2	-	-	4
Итого				38	-	18	51

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Мелиоративное земледелие : практикум / В. П. Василько, В. Н. Герасименко, А. В. Сисо, С. А. Макаренко. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 55 с.  
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=3266>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

## 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-1 – способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	
1	Гидрогеология и основы геологии
2	Экология
2	Инженерная геодезия
3	Почвоведение
3	Ландшафтоведение
4	Мелиоративное земледелие
4	Орошаемое земледелие
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
8	Государственная итоговая аттестация
ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	
1	Введение в специальность
1	Основы сельскохозяйственного производства
2	Гидрология
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Климатология и метеорология
3	Гидрометрия
3	Регулирование стока
3	Основы инженерных изысканий
3	Ландшафтоведение
4	Экологическое нормирование
4	Экологическое нормирование сельскохозяйственных земель
4	Орошаемое земледелие
4	Мелиоративное земледелие
4	Природопользование
5	Гидравлика каналов
3	Почвоведение
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Водохозяйственные системы и водопользование



Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
6	Мелиорация земель
6	Насосы и насосные станции
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Сельскохозяйственное водоснабжение и буровое дело
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса
7	Гидротехнические сооружения
7	Производственная практика
7	Научно-исследовательская работа
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
7, 8	Безопасность гидротехнических сооружений
7, 8	Рисовые оросительные системы
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Автоматизация водохозяйственных систем
8	Приборы и средства автоматизации водохозяйственных систем
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация
ПК-9 – готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Ландшафтоведение
4	Мелиоративное земледелие
4	Орошаемое земледелие
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
5	Основы математического моделирования
6	Мелиорация земель
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
6	Насосы и насосные станции
6	Рисовые оросительные системы
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Рекультивация земель
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	систем
7	Гидротехнические сооружения
7	Охрана земель
7	Производственная практика
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Научно-исследовательская работа
7, 8	Безопасность гидротехнических сооружений
7, 8	Рисовые оросительные системы
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Управление процессами
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-1 — способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности					
Знать: - основные виды, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации мелиоративных объектов; - правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности; - порядок оформления документов по результатам эксплуатационного контроля состояния	Не владеет знаниями в области основных видов, технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режима работы и правил эксплуатации мелиоративных объектов; правил и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности; порядка оформления документов по результатам	Имеет поверхностные знания основных видов, технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режима работы и правил эксплуатации мелиоративных объектов; правил и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности; порядка оформления документов по результатам	Знает основные виды, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации мелиоративных объектов; правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности; порядок оформления документов по результатам эксплуатационного контроля состояния и работы мелио	Знает на высоком уровне основные виды, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации мелиоративных объектов; правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности; порядок оформления документов по результатам эксплуатационного контроля состояния работ	Тестовые задания, индивидуальные задания.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
и работы мелиоративных объектов	эксплуатационного контроля состояния и работы мелиоративных объектов	эксплуатационного контроля состояния и работы мелиоративных объектов	ративных объектов	ы мелиоративных объектов	
<b>Уметь:</b> – осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, машин и механизмов; документально оформлять результаты проделанной работе.	Не умеет осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, машин и механизмов; документально оформлять результаты проделанной работе	Умеет на низком уровне: осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, машин и механизмов; документально оформлять результаты проделанной работе	Умеет на достаточном уровне осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, машин и механизмов; документально оформлять результаты проделанной работе	На высоком уровне осуществляет проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, машин и механизмов; документально оформляет результаты проделанной работы	Тестовые задания, индивидуальные задания.
<b>Владеть:</b> — Навыками работы по проведению природоохранных мероприятий.	Не владеет навыками работы по проведению природоохранных мероприятий.	Владеет на низком уровне навыками работы по проведению природоохранных мероприятий.	Владеет на достаточном уровне навыками работы по проведению природоохранных мероприятий.	Владеет на высоком уровне навыками работы по проведению природоохранных мероприятий.	Тестовые задания, индивидуальные задания.
ПК-1 — способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.					
<b>Знать:</b> – Конструктивные особенности мелиоративных систем их технические характеристики – Режимы орошения и осушения. – Методики определения уровней, расходов и объемов воды. – Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети. – Правила обследования	Не владеет знаниями в областях: конструктивных особенностей мелиоративных систем и их технические характеристики; режимов орошения и осушения; методик определения уровней, расходов и объемов воды.	Имеет поверхностные знания о конструктивных особенностях мелиоративных систем и их технических характеристик; о режимах орошения и осушения; о методиках определения уровней, расходов и объемов воды.	Знает конструктивные особенности мелиоративных систем и их технические характеристики; режимы орошения и осушения; методики определения уровней, расходов и объемов воды.	Знает на высоком уровне конструктивные особенности мелиоративных систем и их технические характеристики; режимы орошения и осушения; методики определения уровней, расходов и объемов воды.	Тестовые задания, индивидуальные задания.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
мелиоративных систем и оценки их износа;					
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ.</li> <li>– Определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети.</li> <li>– Планировать собственную работу и работу подчиненных.</li> <li>– Осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».</li> <li>– Составлять отчетную документацию по результатам измерений.</li> </ul>	<p>Не умеет визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ; определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.</p>	<p>Умеет на низком уровне визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ; определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.</p>	<p>Умеет на достаточном уровне визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ; определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.</p>	<p>На высоком уровне визуально и инструментально оценивает качество выполненных работ; определяет причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планирует собственную работу и работу подчиненных; осуществляет поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составляет отчетную документацию по результатам измерений.</p>	<p>Тестовые задания, индивидуальные задания.</p>
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении;</li> <li>— Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего</li> </ul>	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении;</li> <li>— Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению</li> </ul>	<p>Владеет на низком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении;</li> <li>— Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению</li> </ul>	<p>Владеет на достаточном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении;</li> <li>— Навыками по выполнению мероприятий по</li> </ul>	<p>Владеет на высоком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении;</li> <li>— Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического</li> </ul>	<p>Тестовые задания, индивидуальные задания.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	
ПК-9 — готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.					
<b>Знать:</b> – Организацию водораспределения на мелиоративной системе; – Способы и мероприятия по регулированию водного режима.	Не владеет знаниями по организации водораспределения на мелиоративной системе; о способах и мероприятиях по регулированию водного режима.	Имеет поверхностные знания по организации водораспределения на мелиоративной системе; о способах и мероприятиях по регулированию водного режима.	Знает на высоком уровне организацию водораспределения на мелиоративной системе; и мероприятия по регулированию водного режима.	Знает на высоком уровне организацию водораспределения на мелиоративной системе; и мероприятия по регулированию водного режима.	Тестовые задания, индивидуальные задания.
<b>Уметь:</b> – Использовать необходимые методики расчета водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель. – Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений	Не умеет использовать необходимые методики расчета водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений;	Умеет на низком уровне использовать необходимые методики расчета водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных	Умеет на достаточном уровне использовать необходимые методики расчета водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и	Умеет на высоком уровне использовать необходимые методики расчета водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ	Тестовые задания, индивидуальные задания.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	
<p><b>Владеть:</b></p> <p>— Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель.</p> <p>— навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.</p>	<p>Не владеет:</p> <p>— Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель.</p> <p>— навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.</p>	<p>Владеет на низком уровне:</p> <p>— Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель.</p> <p>— навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.</p>	<p>Владеет на достаточном уровне:</p> <p>— Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель.</p> <p>— навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.</p>	<p>Владеет на высоком уровне:</p> <p>— Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель.</p> <p>— навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.</p>	Тестовые задания, индивидуальные задания.

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**  
**Тесты (примеры)**

**Для текущего контроля по компетенции ОПК-1 – способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;**

**Тема №1: «Современное состояние орошаемого земледелия и перспективы в России и на Кубани». «Режим орошения сельскохозяйственных культур»**

№1 (Балл 1)

**ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ КАК ДИСЦИПЛИНА**

1 Наука сельского хозяйства, основанная на использовании земли с целью выращивания культурных растений.

\*2 Ирригационное земледелие в зоне с недостаточным количеством сезонных осадков, основанное на искусственном орошении с помощью ирригационных систем.

3 Наука об оптимизации питания растений, применения удобрений и плодородия почвы с учётом биоклиматического потенциала для получения высокого урожая и качественной продукции сельского хозяйства.

№2 (1)

**ЗАДАЧИ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

1 Обеспечение населения продовольствием, кормами животноводство, а промышленным сырьём.

2 Разработка наиболее эффективных приемов оптимизации питания и обмена веществ в растениях с помощью удобрений.

\*3 Разработка наиболее эффективных способов использования ирригационных земель для получения максимального количества с\х продукции с гектара земли при наименьших затратах труда и средств.

4 Обеспечение повышения эффективного плодородия земли.

№4 (1)

**ПРОЦЕССЫ УХУДШАЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОЕ ПЛОДОРОДИЕ ЧЕРНОЗЕМОВ**

1 Орошение

\*2 Переувлажнение

\*3 Дифляция

\*4 Засоление

**Тема №2: «Биологические и агротехнические основы орошаемого земледелия.»**

№1 (Балл 1)

**СТРУКТУРА ПОЧВЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ВЫСОКОЕ ПЛОДОРОДИЕ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ**

1 10 мм

2 15 мм

3 0,25 мм

4 От 10 мм до 3 мм

\*5 От 10 мм до 0,25 мм

№2 (Балл 1)

**СТЕПЕНЬ АЭРАЦИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ВЫСОКОЕ ПЛОДОРОДИЕ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ**

1 3 %

2 5 %

3 7 %

- 4 до 10 %
- \*5 Более 10 %

### №3 (Балл 1)

#### СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

- \*1 Севооборот с ротационным использованием фитомелиорантов
- 2 Плодосмена
- 3 Монокультура
- 4 Севооборот с использованием фитомелиорантов в выводном поле

### Тема №3: «Система земледелия и севообороты на орошаемых землях»

#### Тесты

##### 1. ПОНЯТИЕ О СЕВООБОРОТЕ

\*Научно-обоснованное чередование культур, а при необходимости и пара во времени и на территории или только во времени

Чередование только культур на территории

Чередование только паров на территории

##### 2. ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ К ПОВТОРНОМУ ВЫРАЩИВАНИЮ КУЛЬТУРЫ

\*Подсолнечник, сахарная свекла

Яровой ячмень, горох, озимая пшеница

Сорго, кукуруза, озимая рожь

##### 3. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕОБХОДИМОСТИ ЧЕРЕДОВАНИЯ КУЛЬТУР ПО КЛАССИФИКАЦИИ Д. Н.ПРЯНИШНИКОВА

\*Химические, физические, биологические, экономические

Химические, физические, питание растений;

Химические, токсические, гумусовые;

#### Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД:

1. Структура посевных площадей при поливе пресной водой.
2. Особенности построения севооборотов на орошаемых землях.
3. Структура посевных площадей при поливе минерализованной водой.
4. Структура посевных площадей на переувлажненных землях.
5. Севообороты при поливе минерализованной водой.
6. Особенности построения севооборотов на засоленных землях.
7. Структура посевных площадей и особенности построения севооборотов на засоленных землях.
8. Структура посевных площадей и особенности построения севооборотов на почвах, подверженных водной эрозии.
9. Составить и дать агротехническое обоснование овощных севооборотов при поливе минерализованной водой.
10. Структура посевных площадей и особенности севооборотов при применении сточных вод животноводческих комплексов.



**Для промежуточного контроля по компетенции ОПК-1 – способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;**

1. Орошаемое земледелие как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.
2. Содержание, цель и задачи курса «Орошаемое земледелие». Методы исследований, условия их применения.
3. Роль отечественных ученых в развитии основ орошаемого земледелия.
4. Современное состояние орошаемого земледелия и перспективы его развития в России и на Кубани.
5. Роль орошаемого земледелия в обеспечении устойчивого производства сельскохозяйственной продукции.
6. Недостатки в использовании орошаемых земель на юге Украины и пути их устранения.
7. Классификация зон орошаемого земледелия в Украине и их краткая почвенно-климатическая характеристика.
8. Водные ресурсы Украины и их использование для орошения.
9. Почвенные ресурсы орошаемых земель.
10. Действие законов земледелия в условиях орошения.

**Задания (практические задания, тесты для проведения зачета)**

### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**Тема № 4: «Назначение очередных вегетационных поливов. Расчет поливных норм.»**

1. Установить степень увлажнения активного корнеобитаемого слоя почвы термостатно-весовым способом под: кукурузой – в слое 0,6 м; люцерной – в слое 0,7 м; соей – в слое 0,5 м; огурцами – в слое 0,4 м; томатами рассадными – в слое 0,5 м; Пробы почвы отбираются в поле через каждые 10 см в 3-кратной повторности.
2. Рассчитать запасы влаги в указанных слоях: общий, продуктивный и непродуктивный.
3. На основании полученных данных установить необходимость в проведении вегетационного полива и рассчитать поливную норму.

### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ К ТЕМЕ: «ДИАГНОСТИКА СРОКОВ ПОЛИВА И РАСЧЕТ НОРМ ВЕГЕТАЦИОННЫХ ПОЛИВОВ»**

**Имеются следующие условия:** Почвенная разновидность: выщелоченный, обыкновенный, слитой чернозем.

Культуры: кукуруза на зерно в фазе выметывания метелки, соя – бутонизация, томаты безрассадные – налив плодов, огурцы – цветение. Влажность почвы в активном корнеобитаемом слое – 24,2 % от абсолютно сухой массы почвы.

**Вопросы:** Надо или нет поливать перечисленные культуры при такой степени увлажнения на выше перечисленных почвенных разновидностях? Если надо, то какой нормой?

**Для текущего контроля по компетенции «ПК-1 -- способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»**

Тесты.

**Тема: №8 «Особенности обработки почвы и построения севооборотов на мелиорированных землях»**

№1 (1)

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ, СПОСОБСТВУЮЩАЯ БЫСТРОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ГУМУСА

- \*1 Отвальная.
- 2 Безотвальная.
- 3 Поверхностная.
- 4 Прямой посев.

№2 (1)

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ДИСКОВЫМИ ОРУДИЯМИ НА СТРУКТУРУ ПОЧВЫ

- 1 Улучшает.
- \*2 Ухудшает.
- 3 Оставляет без изменения.

№3 (1)

ВЛИЯНИЕ ПРЯМЫХ ПОСЕВОВ НА ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ И СТЕПЕНЬ АЭРАЦИИ АКТИВНОГО КОРНЕОБИТАЕМОГО СЛОЯ ТЯЖЕЛЫХ ПО МЕХАНИЧЕСКОМУ СОСТАВУ ЧЕРНОЗЕМОВ.

- 1 Улучшают.
- \*2 Ухудшают.
- 3 Оставляют без изменения.

**Тема №4: «Особенности применения удобрений на орошаемых землях»**

№1 (1)

ГЛАВНАЯ ПРИЧИНА ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УДОБРЕНИЙ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ

- 1 Улучшение температурного режима почвы.
- 2 Улучшение воздушного режима почвы.
- \*3 Улучшение водного режима почвы.

№2 (1)

ПРИЕМ ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ (ПОДКОРМОК) С ПОЛИВНОЙ ВОДОЙ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1 Бонитировка.
- 2 Гербигация.
- \*3 Фертигация.

№3 (1)

КОНЦЕНТРАЦИЯ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВНЕСЕНИИ С ПОЛИВНОЙ ВОДОЙ

- 1 0,8-1,0%.
- 2 1,0-1,5%.
- \*3 0,1-0,3%.

**Тема №5 «Борьба с сорной растительностью в орошаемом земледелии»**

№7 (1)

## КАКИЕ РАСТЕНИЯ НАЗЫВАЮТСЯ СОРНЯКАМИ?

- \*1 Растения, которые засоряют сельхозугодья и вредят выращиваемым растениям
- 2 Растения, которые засоряют посеы других культур

## №8 (1)

### ЧТО ПОЛОЖЕНО В ОСНОВУ КЛАССИФИКАЦИИ СОРНЯКОВ?

- \*1 Способ питания, размножения и продолжительность жизни
- 2 Биологические особенности
- 3 Способ питания;

## №9 (1)

### ПРЕДСТАВИТЕЛИ КОРНЕОТПРЫСКОВЫХ СОРНЯКОВ

- \*1 Осот розовый
- 2 Пырей ползучий
- 3 Ромашка непахучая

## Тема №6 «Система обработки почвы под с.-х. культуры в условиях орошения»

### 1. Основная обработка почвы под люцерну

- \*Глубокая отвальная
- Глубокая безотвальная
- Прямой посев
- Поверхностная обработка

### 2. Система основной обработки почвы в низменно-западинном агроландшафте

- Прямой посев
- Минимальная
- \*Безотвальная глубокая
- Поверхностная

### 3. Последействие глубоких обработок в низменно-западинном агроландшафте на фоне 100-120 т навоза

- 2 года
- 3 года
- \*4 года
- 6 лет

Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД:

1. Отличительная особенность обработки почвы на переувлажненных землях.
2. Особенности обработки почвы при поливе минерализованной водой.
3. Система обработки почвы при поливе пресной водой.
4. Система обработки почвы на почвах, склонных к переувлажнению.
5. Система обработки почвы при поливе минерализованной водой.
6. Система обработки почвы на склоновых почвах, склонных к переувлажнению.
7. Система обработки почвы в севообороте. Принципы разноглубинности и минимализации обработки почвы под отдельные культуры севооборота.

8. Рациональное сочетание различных способов (отвального, безотвального, комбинированного) обработки почвы в севообороте.
9. Роль глубокой обработки почвы под отдельные культуры севооборота с учетом их отзывчивости, а также агрофизических свойств почвы и типа засоренности.
10. Почвозащитная система обработки почвы в севообороте. Ее особенности в различных почвенно-климатических зонах и подзонах Северного Кавказа.

### **Тема № 7 «Экологические проблемы и природоохранные приемы при орошении»**

1 (1)

#### **КРИТИЧЕСКАЯ ГЛУБИНА ГРУНТОВЫХ ВОД НА КУБАНИ**

1	3 м
*2	1,5 м
3	5 м
4	10 м

№2 (1)

#### **ПРИ КАКОМ ИРРИГАЦИОННОМ КОЭФФИЦИЕНТЕ ВОДА ПРИГОДНА К ПОЛИВУ БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЙ**

1	16
*2	18
3	5,9
4	1,2

№3 (1)

#### **ВОДОЙ КАКОГО КЛАССА МОЖНО ПОЛИВАТЬ БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ**

1	Третьего
*2	Первого и второго
3	Четвертого
4	Пятого

### **Тема №8 «Технология возделывания кукурузы на зерно, силос и зеленый корм в основных и повторных посевах на орошаемых землях»**

Вопросы к устному опросу:

1. Выбор основной обработки почвы при возделывании кукурузы по интенсивной технологии.
2. Обработка почвы после колосовых предшественников.
3. В каком случае применяют гербицид Раундап или его аналоги перед основной обработкой почвы. В какой дозе.
4. Цель применения провокационного полива. Норма полива.
5. Глубина проведения зяблевой вспашки на обыкновенном, выщелоченном и слитом черноземах после колосового предшественника.
6. Обработка почв после предшественника кукуруза на зерно
7. На какую глубину проводят зяблевую вспашку на обыкновенном, выщелоченном и слитом черноземах после предшественника кукуруза на зерно
8. Необходимо ли проводить выравнивание зяби при интенсивной технологии выращивания кукурузы.
9. Цели и задачи предпосевной обработки почвы при интенсивной технологии выращивания кукурузы.

10. В каком случае проводят ранневесеннее выравнивание почвы.

### **Тема №9 «Технология возделывания сои на орошаемых землях»**

Вопросы к устному опросу:

1. Народно-хозяйственное значение сои.
2. Площади выращивания сои в мире, России и на Кубани.
3. Место сои в севообороте.
4. Условия проведения основной обработки почвы под сою.
5. Особенности основной обработки почвы в зонах подверженных ветровой и водной эрозией.
6. Удобрения применяемые при возделывании сои.
7. Особенности применения минеральных удобрений при возделывании сои.
8. Сроки посева сои.
9. Способы посева сои.
10. Борьба с сорными растениями на посевах сои.

### **Тема №10 «Технология возделывания корнеплодов на орошаемых землях»**

1. Место кормовой свеклы в севообороте
2. Лучшие предшественники для кормовой свеклы.
3. Глубина зяблевой обработки почвы под кормовую свеклу.
4. Удобрения кормовой свеклы, вносимых под основную обработку.
5. Минеральные удобрения кормовой свеклы вносимых под предпосевную культивацию.
6. Условия проведения основной обработки почвы под кормовую свеклу.
7. Предпосевная обработка почвы под кормовую свеклу.
8. Сроки посева кормовой свеклы.
9. Норма высева кормовой свеклы.
10. Уход за посевами кормовой свеклы.

### **Тема №11: «Технология возделывания риса»**

№5 (Балл 1)

СРЕДНЯЯ УРОЖАЙНОСТЬ РИСА В МИРЕ

- 1  Превышает 2,5 т/га.
- 2  Превышает 5,5 т/га.
- 3  Менее 1,0 т/га.

№6 (Балл 1)

МЕСТО РИСА ПО СРЕДНЕМИРОВОЙ УРОЖАЙНОСТИ СРЕДИ КУЛЬТУРНЫХ ЗЛАКОВ

- 1  Второе.
- 2  Первое.
- 3  Последнее.

№7 (Балл 1)

КУЛЬТУРА, КОТОРАЯ ПО СРЕДНЕМИРОВОЙ УРОЖАЙНОСТИ СРЕДИ КУЛЬТУРНЫХ ЗЛАКОВ ПРЕВОСХОДИТ РИС

- 1  Кукуруза.

2  Озимая пшеница.

3  Ячмень.

**Тема № 12 «Технология возделывания люцерны в условиях орошения»**

1 (1)

СРОК СЕВА ЛЮЦЕРНЫ

1 3-4оС

2 10-12оС

\*3 6-8оС

4 1-0оС

№2 (1)

НОРМА ВЫСЕВА ЛЮЦЕРНЫ НА ЗЕЛЕНУЮ МАССУ

1 10-15 кг/га

\*2 18-20 кг/га

3 4-6 кг/га

4 1,5-2 кг/га

№3 (1)

НОРМА ВЫСЕВА ЛЮЦЕРНЫ НА СЕМЕНА

1 10-15 кг/га

\*2 4-6 кг/га

3 18-20 кг/га

4 1,5-2кг/га

**Тема №13: «Режим орошения основных овощных культур: капусты и помидоров»**

№9 (Балл 1)

ТРЕБОВАНИЯ БЕЛОКАЧАННОЙ КАПУСТЫ К ВЛАГЕ

1 Засухоустойчивое растение

\*2 Влаголюбивое растение

3 Суккулент

№10 (Балл 1)

ОСНОВНАЯ МАССА КОРНЕЙ У БЕЛОКАЧАННОЙ КАПУСТЫ ПОЗДНИХ СОРТОВ РАСПОЛАГАЕТСЯ

1 В слое 0–40 см

2 В слое 0–50 см

\*3 В слое 0–60 см

4 В слое 0–70 см

№11 (Балл 1)

РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ БЕЛОКАЧАННОЙ КАПУСТЫ РАННИХ СОРТОВ

1 В течение вегетационного периода не должна быть ниже 70%НВ–80%НВ—65%НВ

2 В течение вегетационного периода не должна быть ниже 85—90%НВ

\*3 В течение вегетационного периода не должна быть ниже 75—80%НВ

4 В течение вегетационного периода не должна быть выше 65%НВ

№12 (Балл 1)

РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ БЕЛОКАЧАННОЙ КАПУСТЫ ПОЗДНИХ СОРТОВ

- |       |   |
|-------|---|
| 1     | В течение вегетационного периода не должна быть ниже 80%НВ–80%НВ— |
| 75%НВ |   |
| 2     | В течение вегетационного периода не должна быть ниже 75—80%НВ     |
| *3    | В течение вегетационного периода не должна быть ниже 70%НВ–80%НВ— |
| 65%НВ |   |
| 4     | В течение вегетационного периода не должна быть ниже 70%НВ–80%НВ— |
| 80%НВ |   |

№8 (1)

НАИБОЛЬШУЮ ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДЕ ТОМАТЫ ПРОЯВЛЯЮТ В ПЕРИОД

- |    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 1  | Всходов                             |
| 2  | Налива плодов                       |
| 3  | Сбора плодов                        |
| *4 | Образования завязей и налива плодов |

№9 (1)

РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ТОМАТОВ

- |    |                   |
|----|-------------------|
| *1 | 70%НВ–80%НВ–70%НВ |
| 2  | 70%НВ–80%НВ–80%НВ |
| 3  | 60%НВ–90%НВ–80%НВ |

**Тема № 13: «Режим орошения лука, моркови, свеклы, огурцов, картофеля»**

НАИБОЛЬШУЮ ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДЕ ЛУК РЕПЧАТЫЙ ПРОЯВЛЯЕТ В ПЕРИОД

- |    |  |
|----|--|
| *1 | Всходов и до образования 4—5 настоящих листьев |
| 2  | Образование луковицы                           |
| 3  | Созревание луковицы                            |

№8 (1)

РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ЛУКА РЕПЧАТАГО ВЫРАЩИВАЕМОГО НА ЗЕЛЕНЬ

- |    |          |
|----|----------|
| 1  | 65–70%НВ |
| *2 | 80–85%НВ |
| 3  | 90%НВ    |

№9 (1)

РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ЛУКА РЕПЧАТАГО ВЫРАЩИВАЕМОГО НА РЕПКУ

- |    |  |
|----|--|
| 1  | В течение всей вегетации влажность почвы поддерживают не ниже 70%НВ  |
| *2 | От всходов и до начала формирования луковиц влажность почвы поддерживается на уровне не ниже 80 %НВ, а с начала формирования луковицы влажность почвы поддерживают не ниже 70%НВ |
| 3  | В течение всей вегетации влажность почвы поддерживают не ниже 80%НВ  |

№11 (1)

РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ОГУРЦА

- |    |  |
|----|--|
| 1  | В течение всей вегетации влажность почвы поддерживают не ниже 70%НВ  |
| *2 | С появлением всходов и до начала образования завязей влажность почвы должна опускаться ниже 75%НВ, после появления завязи, и начало сбора, влажности почвы поддерживают не ниже 80—85%НВ |
| 3  | В течение всей вегетации влажность почвы поддерживают не ниже 80%НВ  |

№14 (1)

#### РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ МОРКОВИ

- 1 В течение всей вегетации влажность почвы поддерживают не ниже 70%НВ  
\*2 В период нарастания ботвы поливы назначают при влажности почвы 70—75% НВ, с начала роста корнеплода влажности почвы повышают до 75—80% НВ, в целях повышения сахаристости корнеплодов влажность почвы снижают за месяц до уборки до 65%НВ  
3 В течение всей вегетации влажность почвы поддерживают не ниже 80%НВ

#### Тема №14 «Технология возделывания бахчевых культур в условиях орошения»

1. Требования к посевному материалу арбузов.
2. Способы выращивания арбузов.
3. Уход за рассадой арбузов.
4. Условия высаживания рассады арбузов.
5. Подготовка семян арбузов к безрассудному способу посева.
6. Срок посева арбуза безрассадным способом.
7. Оптимальная температура роста и развития растений арбуза.
8. Требования арбузов к почвам.
9. Особенности внесения минеральных и органических удобрений под арбузы.
12. Режим орошения арбузов.

Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД:

1. Выбор основной обработки почвы при возделывании кукурузы по интенсивной технологии.
2. Обработка почвы после колосовых предшественников.
3. В каком случае применяют гербицид Раундап или его аналоги перед основной обработкой почвы. В какой дозе.
4. Цель применения провокационного полива. Норма полива.
5. Глубина проведения зяблевой вспашки на обыкновенном, выщелоченном и слитом черноземах после колосового предшественника.
6. Обработка почв после предшественника кукуруза на зерно
7. На какую глубину проводят зяблевую вспашку на обыкновенном, выщелоченном и слитом черноземах после предшественника кукуруза на зерно
8. Необходимо ли проводить выравнивание зяби при интенсивной технологии выращивания кукурузы.
9. Цели и задачи предпосевной обработки почвы при интенсивной технологии выращивания кукурузы.
10. В каком случае проводят ранневесеннее выравнивание почвы.

**Для промежуточного контроля по компетенции «ПК-1 -- способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»**

1. Влияние органических и минеральных удобрений на плодородие орошаемой почвы и их эффективность в условиях орошения.
2. Влияние орошения на динамику азотных соединений различных форм подвижности.



3. Органические удобрения на орошаемых землях, их значение, нормы, сроки и способы применения.
4. Роль корневых и внекорневых подкормок в орошаемом земледелии, способы их применения. Внесение удобрений с поливной водой (фертигация).
5. Система удобрения в орошаемом севообороте. Принцип расчета норм и доз удобрений.
6. Принципы распределения удобрений в орошаемых севооборотах.
7. Пути распространения сорняков на орошаемых землях и предупредительные меры борьбы с ними.
8. Особенности засорения орошаемых земель: злостные сорняки, изменения в видовом составе сорных растений, вред, причиняемый сорняками.
9. Предупредительные меры борьбы с сорняками в полях и на оросительно-сбросной сети.
10. Истребительные агротехнические меры борьбы с сорняками на орошаемых землях.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ К ТЕМЕ:  
«ВОДНЫЙ БАЛАНС ПОЛЯ, ЗАНЯТОГО КУЛЬТУРОЙ»**

**Задание 1.** По водному балансу поля, занятого *томатами рассадными* имеются следующие данные:

1. Атмосферные осадки за вегетацию 180 мм.
2. Урожай основной продукции 420–440 ц/га.
3. Испарение воды почвой за вегетацию составляет 20 % от суммарного водопотребления.
4. Оросительная норма 2700–3300 м<sup>3</sup>/га.
5. Глубина залегания грунтовых вод 14 м.
6. Водно-физические свойства почвы:

Расчетный слой почвы, м	Влажность расчетно-го слоя почвы, %		Объемная масса почвы, т/м <sup>3</sup>	Предельная полевая влагоемкость, %	Скважность в % от объема почвы
	на начало вегетации	на конец вегетации			
0,5	25,8	16,9	1,25	29,6	54

**Задание 2.** По водному балансу поля, занятого *кукурузой* имеются следующие данные:

1. Атмосферные осадки за вегетацию 220 мм.
2. Урожай основной продукции 90–100 ц/га.
3. Испарение воды почвой за вегетацию составляет 28 % от суммарного водопотребления.
4. Оросительная норма 3000–3250 м<sup>3</sup>/га.
5. Глубина залегания грунтовых вод 5 м.
6. Водно-физические свойства почвы:

Расчетный слой почвы, м	Влажность расчетно-го слоя почвы, %		Объемная масса почвы, т/м <sup>3</sup>	Предельная полевая влагоемкость, %	Скважность в % от объема почвы
	на начало вегетации	на конец вегетации			
0,7	28,0	20,4	1,32	29,1	50

**Задание 3.** По водному балансу поля, занятого *озимой пшеницей* имеются следующие данные:

1. Атмосферные осадки за вегетацию 246 мм.
2. Урожай основной продукции 60–70 ц/га.
3. Испарение воды почвой за вегетацию составляет 13,6 % от суммарного водопотребления.
4. Оросительная норма 600–800 м<sup>3</sup>/га.
5. Глубина залегания грунтовых вод 7 м.
6. Водно-физические свойства почвы:

Расчетный слой почвы, м	Влажность расчетного слоя почвы, %		Объемная масса почвы, т/м <sup>3</sup>	Предельная полевая влагоемкость %	Скважность в % от объема почвы
	на начало вегетации	на конец вегетации			
0,6	27,6	16,1	1,31	29,6	50,0

Требуется определить:

к ППВ (ППД)	Скважности	Запасы влаги в почве, м <sup>3</sup> /га			Запасы продуктивной влаги в расчетном слое, м <sup>3</sup> /га			Расчетная поливная норма, м <sup>3</sup> /га			Вход воды, м <sup>3</sup> /га			Расход воды, м <sup>3</sup> /га		Водопотребление, м <sup>3</sup> /га		Урожай основной продукции, т/га	Коэффициент водопотребления, м <sup>3</sup> /т
		на начало вегетации	на конец вегетации	на начало вегетации	на конец вегетации	на начало вегетации	на конец вегетации	на начало вегетации	на конец вегетации	осадки	ороситель-из почвы	испарение	анспира-	суммарное	еднесуго-				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			

### Тема № 8: «Особенности обработки почвы и построения севооборотов на мелиорированных землях»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ К ТЕМЕ:

#### «СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В РИСОВОМ СЕВООБОРОТЕ»

##### Задание 1

Разработать систему основной обработки почвы под рис в восьмипольном обыкновенном севообороте с промежуточными культурами.

##### Задание 2

Разработать систему весенней предпосевной обработки почвы под рис в восьмипольном обыкновенном севообороте на засоренных почвах.

##### Задание 3

Разработать систему обработки почвы под рис в восьмипольном интенсивном

севообороте с двумя полями многолетних трав и промежуточными культурами.

#### Задание 4

**Задание 1.** Составить схемы полевых кормовых и овощных севооборотов для различных агроландшафтов с учетом степени минерализации оросительной воды, гидроморфизма и степени засоления почвы.

##### Овощные севообороты:

Структура посевных площадей Вариант 1

Капуста – 25 %. Люцерна – 25 %.

Томаты, баклажаны – 25 %. Корнеплоды – 12,5 %.

Сборное: зеленные культуры и огурцы – 12,5 %.

##### Вариант 2

Капуста – 14,3 %. Люцерна – 28,5 %. Томаты – 14,3 %. Корнеплоды – 14,3 %.

Сборное: зеленные культуры и огурцы – 14,3 %. Картофель – 14,3 %.

##### Вариант 3

Капуста ранняя, средняя и поздняя – 12,5 %. Люцерна – 25 %.

Томаты, перцы – 12,5 %.

Корнеплоды, огурцы и зеленные культуры – 12,5 % Картофель – 12,5 %

**Задание 2.** Разработать систему обработки почвы в со- ставленных схемах севооборотов и дать краткое обоснование почвозащитного эффекта и сокращения ГСМ.

№ поля	Предшественник	Культура	Виды работ	Ориентир о- вочный срок проведения	Глубина обработки или число обработок	Машины и орудия обработки

#### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ Тема №10: «РИСОВЫЕ СЕВОБОРОТЫ»

##### Задание 1

Составить и дать агротехническое и организационно- хозяйственное обоснование 8-польному рисовому севообороту с 62,5 % риса, 25 % люцерны, 12,5 % пару занятому.

##### Задание 2

Составить и дать агротехническое и организационно- хозяйственное обоснование 8-польному рисовому севообороту с 50 % риса, 25 % люцерны, 12,5 % пару занятому и 12,5 % озимой пшеницы.

##### Задание 3

Составить и дать агротехническое и организационно- хозяйственное обоснование 8-польному рисовому севообороту с 37,5 % риса, 25 % люцерны, 12,5 % пару занятому, 25,0 % озимой пшеницы и 37,5 % промежуточных культур.

**Тема №4: «Расчет доз минеральных и органических удобрений на планируемую прибавку урожая»**

**Задание 1**

Рассчитать дозы удобрений на планируемую урожайность риса 60 ц с 1 га при высоком содержании в почве фосфора и калия.

**Задание 2**

Рассчитать дозы удобрений на планируемую урожайность риса 60 ц с 1 га при среднем содержании в почве фосфора и калия.

**Задание 3**

Рассчитать дозы удобрений на планируемую урожайность риса 60 ц с 1 га при низком содержании в почве фосфора и калия.

**Тема №10: ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
«РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ РИСА»**

**Задание 1**

Составить и дать агротехническую характеристику режиму орошения без применения противозлаковых гербицидов.

**Задание 2**

Составить и дать агротехническую характеристику режиму орошения с использованием противозлаковых гербицидов

**Задание 3**

Составить и дать агротехническую характеристику режиму орошения при использовании противозлаковых почвенных гербицидов.

**Для текущего контроля по компетенции «ПК-9 – готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды»**

Тесты

**Тема №1: «Современное состояние орошаемого земледелия и перспективы в России и на Кубани». «Режим орошения сельскохозяйственных культур»**

№4 (1)

**ПРОЦЕССЫ УХУДШАЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОЕ ПЛОДОРОДИЕ ЧЕРНОЗЕМОВ**

- 1 Орошение
- \*2 Переувлажнение
- \*3 Дифляция
- \*4 Засоление

№5 (1)

**СПОСОБ ОЦЕНКИ ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТИ ЗОНЫ (ТЕРРИТОРИИ)**

- \*1 Гидротермический коэффициент увлажнения Г.Т. Селянинова.
- 2 По концентрации клеточного сока в листьях культурных растений.
- \*3 Метод водного баланса поля на основе учёта его приходной части (атмосферные осадки), и расходной (сток и испарение).

4 По запасам влаги в пахотном слое.

№6 (1)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРОШЕНИЯ ЗАВИСИТ ОТ ЗОНЫ, В КОТОРОЙ ОНО ПРОВОДИТСЯ

- \*1 Наиболее эффективно в зонах с недостаточным (менее 500мм) увлажнением.
- \*2 Наиболее эффективно в зонах с неустойчивым (600-800мм) увлажнением.
- 3 Наиболее эффективно в зонах с избыточным (800-600мм) увлажнением.

**Тема №2: «Биологические и агротехнические основы орошаемого земледелия.»**

КУЛЬТУРА, СПОСОБСТВУЮЩАЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОМУ БАЛАНСУ ГУМУСА

- 1 Сахарная свекла
- 2 Озимая пшеница
- 3 Кукуруза
- \*4 Клевер

№5 (Балл 1)

КУЛЬТУРА, СПОСОБСТВУЮЩАЯ ОТРИЦАТЕЛЬНОМУ БАЛАНСУ ГУМУСА

- 1 люцерна
- 2 Озимые колосовые
- 3 Травосмеси
- \*4 Кукуруза

№7 (Балл 1)

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ, СПОСОБСТВУЮЩАЯ БЫСТРОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ГУМУСА

- \*1 Отвальная
- 2 Безотвальная
- 3 Поверхностная
- 4 Прямой посев

**Тема №3: «Система земледелия и севообороты на орошаемых землях»**

Тесты

4. ЧТО ТАКОЕ ЗАНЯТЫЙ ПАР?

\*Поле, которое в течение определенного периода парования находится под культурой с коротким вегетационным периодом (смесь однолетних трав)

Поле, которое засеивается бобовыми культурами

Поле, которое засеивается пропашными культурами

5. Период возврата подсолнечника на прежнее место?

\*7-8 лет

4-5 лет

5-6 лет

7. ЧТО ТАКОЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ?

\*Культуры, которые выращиваются на поле в период, когда оно свободно от основных культур

Культуры, которые выращиваются во второй половине лета

Культуры, которые выращиваются в первую половину лета

**Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД:**

- 1. Структура посевных площадей при поливе пресной водой.

2. Особенности построения севооборотов на орошаемых землях.
3. Структура посевных площадей при поливе минерализованной водой.
4. Структура посевных площадей на переувлажненных землях.
5. Севообороты при поливе минерализованной водой.
6. Особенности построения севооборотов на засоленных землях.
7. Структура посевных площадей и особенности построения севооборотов на засоленных землях.
8. Структура посевных площадей и особенности построения севооборотов на почвах, подверженных водной эрозии.
9. Составить и дать агротехническое обоснование овощных севооборотов при поливе минерализованной водой.
10. Структура посевных площадей и особенности севооборотов при применении сточных вод животноводческих комплексов.

### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

#### **Тема № 1: «Назначение очередных вегетационных поливов. Расчет поливных норм.»**

4. Установить степень увлажнения активного корнеобитаемого слоя почвы термостатно-весовым способом под:  
 кукурузой – в слое 0,6 м; люцерной – в слое 0,7 м; соей – в слое 0,5 м; огурцами – в слое 0,4 м;  
 томатами рассадными – в слое 0,5 м;  
 Пробы почвы отбираются в поле через каждые 10 см в 3-кратной повторности.
5. Рассчитать запасы влаги в указанных слоях: общий, продуктивный и непродуктивный.
6. На основании полученных данных установить необходимость в проведении вегетационного полива и рассчитать поливную норму.

### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ К ТЕМЕ: «ДИАГНОСТИКА СРОКОВ ПОЛИВА И РАСЧЕТ НОРМ ВЕГЕТАЦИОННЫХ ПОЛИВОВ»**

**Имеются следующие условия:** Почвенная разновидность: выщелоченный, обыкновенный, слитой чернозем.

Культуры: кукуруза на зерно в фазе выметывания метелки, соя – бутонизация, томаты безрассадные – налив плодов, огурцы – цветение. Влажность почвы в активном корнеобитаемом слое – 24,2 % от абсолютно сухой массы почвы.

**Вопросы:** Надо или нет поливать перечисленные культуры при такой степени увлажнения на выше перечисленных почвенных разновидностях? Если надо, то какой нормой?

**Для промежуточного контроля по компетенции «ПК-9 – готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды»**

1. Общая характеристика состояния плодородия почв Кубани и необходимость их улучшения.
2. Роль орошения в повышении урожайности и валовых сборов сельскохозяйственных культур.
3. Эффективность орошения в различных климатических зонах Красно-дарского края.
4. Характеристика различных способов орошения сельскохозяйственных культур.
5. Элементы оросительной сети и их подготовка к работе.

6. Эффективность различных способов мелиорации земель в крае, защита от водной и ветровой эрозии.
7. Засухоустойчивость и влаголюбивость растений и использование этой взаимосвязи на мелиорированных землях.
8. Понятие о критическом периоде в потреблении воды.
9. Влияние различных факторов и приемов на величину транспирации и суммарного водопотребления.
10. Возможности управления транспирацией с суммарным водопотреблением при различных мелиоративных мероприятиях.
11. Вода в почве – один из факторов почвообразовательного процесса и важное условие ее плодородия.

Задания (практические задания, тесты для проведения зачета)

Задание 1. Определить содержание водопрочных агрегатов в образцах почвы, при выращивании следующих культур:

- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| звено 1 (3–4 человека) | – орошаемой люцерны 2-го года; |
| звено 2                | – * – – томатов и баклажан;    |
| звено 3                | – * – – капусты поздней;       |
| звено 4                | – * – – кукурузы;              |
| звено 5                | – * – – суданской травы;       |
| звено 6                | – * – – сои.                   |

Задание 2. Оценить с агротехнической точки зрения полученные результаты. Сопоставить соотношение агрегатов различного размера между собой и их долю от суммы водопрочных агрегатов. Объяснить влияние изменения в соотношении агрегатов на водный, воздушный и пищевой режимы почвы.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

### Тема № 6: «Назначение очередных вегетационных поливов. Расчет поливных норм.»

1. Установить степень увлажнения активного корнеобитаемого слоя почвы термостатно-весовым способом под:  
 кукурузой – в слое 0,6 м; люцерной – в слое 0,7 м; соей – в слое 0,5 м; огурцами – в слое 0,4 м;  
 томатами рассадными – в слое 0,5 м;  
 Пробы почвы отбираются в поле через каждые 10 см в 3-кратной повторности.
2. Рассчитать запасы влаги в указанных слоях: общий, продуктивный и непродуктивный.
3. На основании полученных данных установить необходимость в проведении вегетационного полива и рассчитать поливную норму.

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ К ТЕМЕ:

### «ДИАГНОСТИКА СРОКОВ ПОЛИВА И РАСЧЕТ НОРМ ВЕГЕТАЦИОННЫХ ПОЛИВОВ»

Имеются следующие условия: Почвенная разновидность: выщелоченный, обыкновенный, слитой чернозем.

Культуры: кукуруза на зерно в фазе выметывания метелки, соя – бутонизация, томаты безрассадные – налив плодов, огурцы – цветение. Влажность почвы в активном корнеобитаемом слое – 24,2 % от абсолютно сухой массы почвы.

Вопросы: Надо или нет поливать перечисленные культуры при такой степени увлажнения на выше перечисленных почвенных разновидностях? Если надо, то какой нормой?

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Локальный нормативный акт университета Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся». <https://kubsau.ru/upload/university/docs/pol/23.pdf>

#### **Критерии оценивания по результатам тестирования:**

Доля правильных ответов по результатам тестирования	Балльная оценка по тесту
[0; 50]	неудовлетворительно
[50; 70]	удовлетворительно
[70; 85]	хорошо
[85; 100]	отлично

Оценка «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («удовлетворительно», «хорошо», «отлично»), а «незачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно»

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.



Оценка «неудовлетворительно»— тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

**Критерии оценивания индивидуальных заданий и производственных ситуаций:**

**Оценка «5» ставится при условии:**

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления проектов;
- защита индивидуальных заданий и производственных ситуаций на высоком и доступном уровне.

**Оценка «4» ставится при условии:**

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита индивидуальных заданий и производственных ситуаций проведена хорошо.

**Оценка «3» ставится при условии:**

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в достаточном количестве;
- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита индивидуальных заданий и производственных ситуаций проведена удовлетворительно.

**Критерии оценки зачета:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и

необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

Оценка «зачтено» должна соответствовать параметром любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно».

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Системы земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе / под ред. А. К. Коробка. – Краснодар, 2015.–352 с.  
<http://www.dsh.krasnodar.ru/activities/s67>
2. Рисоводство : учебное пособие / В. А. Масливец, В. Н. Герасименко, С. С. Терехова ; М-во сельск. хоз-ва РФ, Кубанский гос. аграрный ун-т им. И. Т. Трубилина . — Казань : Бук, 2018. — 164 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Uchebnoe\\_posobie\\_Risovodstvo\\_419870\\_v1\\_PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Uchebnoe_posobie_Risovodstvo_419870_v1_PDF)
3. Плодородие орошаемых и гидроморфных пахотных земель Северного Кавказа, пути его оптимизации: Учебное пособие / В. П. Василько, В. Н. Герасименко, Н. Н. Нецадим // КубГАУ. – Краснодар, 2010. – 94 с..  
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=1730>
4. Мелиоративное земледелие юга России: Учеб. пособие/ В. П. Василько, Нецадим Н. Н., Ачканов А. Я., Сисо А. В. // КубГАУ. – Краснодар, 2007. – 229 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/104/02\\_Meliorativnoe\\_zemledelie\\_JUga\\_Rossii.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/02_Meliorativnoe_zemledelie_JUga_Rossii.pdf)

### **Дополнительная учебная литература**

1. Масливец В.А. Промежуточные посевы в рисовых севооборотах Западного Предкавказья. Учебное пособие. – Краснодар, 2002. – 200 шт.  
<http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/>
2. Перспективная ресурсосберегающая технология производства риса. Методические рекомендации. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – 30 шт.  
[http://www.rosinformagrotech.ru/sites/default/files/files/technol\\_pr\\_risa-34.pdf](http://www.rosinformagrotech.ru/sites/default/files/files/technol_pr_risa-34.pdf)
3. Тарасенко Б. И, Обработка почвы / Б. И. Тарасенко. – Краснодар, 2015. – 352 с.  
<http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications/>

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ 2020- 2021

#### учебный год

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020  17.07.2020 16.01.2021	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19  Договор 4517 ЭБС 03.07.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019 11.05.2020  12.05.2020 11.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20

Перечень интернет сайтов:

Интерфакс – Сервер раскрытия информации : Режим доступа:  
<https://www.e-disclosure.ru/>

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### Методические рекомендации по написанию реферата

Выполнение реферата является одной из форм контроля в высшем учебном заведении.

Структура реферата:

Титульный лист.

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература.

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;
2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;
3. Устное сообщение по теме реферата.

### **Методические указания (собственные разработки)**

1. Орошаемое земледелие: МУ к лабораторным и практическим занятиям для бакалавров по направлениям «Агрономия», «Садоводство», «Природообустройство и водопользование»/ сост. В.П. Василько, В.Н. Герасименко, А.В. Сисо, С.А. Макаренко, В.Н. Гладков. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 94 с. – 250 шт.

<http://kubsau.ru/upload/iblock/46e/46efa53095504b3cd83d88109543e9c1.pdf>

2. Орошаемое земледелие: Практикум предназначен для студентов очной и заочной форм обучения по направлениям «Агрономия», «Садоводство», «Природообустройство и водопользование»/ сост. В.П. Василько, В.Н. Герасименко, А.В. Сисо, С.А. Макаренко. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 55 с. – 80 шт.

<http://kubsau.ru/upload/iblock/7b4/7b44b98ba72e0742eec600ed71d48637.pdf>

**11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая**

## перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

### Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Орошаемое земледелие	Помещение №539 ГУК, посадочных мест - 25; площадь - 52,3 кв.м; Учебно-инновационная лаборатория определения агрофизических свойств почвы (кафедры общего и орошаемого земледелия). лабораторное	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>оборудование</p> <p>(кондиционер — 1 шт.; микроскоп — 1 шт.; шкаф лабораторный — 4 шт.; дозатор — 6 шт.; анализатор — 2 шт.; измельчитель — 2 шт.)</p>	
2	Орошаемое земледелие	<p>Помещение №540 ГУК, площадь — 35кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.; микроскоп — 35 шт.; шкаф лабораторный — 4 шт.; весы — 2 шт.; термостат — 1 шт.);</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 1 шт.).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
3	Орошаемое земледелие	<p>Помещение №737 ГУК, посадочных мест — 42; площадь — 53кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
4	Орошаемое земледелие	<p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office,</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	
--	--	--	--